

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

TRABAJO INFANTIL EN COLOMBIA



ANA MARÍA SÁNCHEZ
201129002

ANGIE TATIANA VARGAS
201213778

RESUMEN:

El presente trabajo tiene como objetivo principal determinar la relación entre la tasa de desempleo en las principales ciudades de Colombia y el trabajo de niños y adolescentes durante el año 2011. Para estimar dicha relación se tomaron como referencia los datos de la Encuesta Nacional de Trabajo Infantil (ENTI) realizada por el DANE en el año 2011.

Los determinantes del trabajo infantil fueron tratados en tres vectores: las características del niño, las características de su familia y el entorno en el cual vive. Se establecieron modelos Logit, Probit y de probabilidad lineal y se analizaron parámetros como Pseudo R^2 para establecer el mejor modelo. Finalmente se encontró que la tasa de desempleo tiene un efecto positivo pero marginal en la decisión de un niño de trabajar. Este trabajo permitirá identificar factores determinantes para el trabajo infantil y generará un resultado que no ha sido identificado previamente en Colombia y que puede generar políticas públicas que contrarresten los efectos del trabajo infantil en el país.

ABSTRACT:

The main objective of this paper is to determine the relationship that had the unemployment rate in major cities of Colombia with the work of children and adolescents in 2011. To estimate this relationship the study took as a reference the data from the National Survey of Child Labor (ENTI) conducted by DANE in 2011. The determinants of child labor were treated in three vectors: child characteristics, family characteristics and the environment in which he lives. Logit, Probit and linear probability models were established and parameters were analyzed as Pseudo R^2 to establish the best model. Finally we found that the unemployment rate has a positive but marginal effect in the decision of a child to work. This paper will allow us to identify determinants factors for child labor and will generate a result that has not been identified before in Colombia. This result could generate public policy tools that counteract the effects of child labor in the country.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. METODOLOGÍA	6
2.1. Población y muestreo	6
2.2 Selección de variables del modelo	6
2.2.1 Características del niño	6
2.2.2 Características del hogar	6
2.2.3 Características del entorno	7
2.3 Especificación del modelo	8
3. RESULTADOS	9
3.1. Tasa de desempleo por departamento	10
3.2. Características del niño	10
3.3. Características del Hogar	11
3.4. Características del entorno	12
4. CONCLUSIONES	13
5. REFERENCIAS	14
6. ANEXOS	15

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 – Cantidad de menores que trabajan (2011)	4
Tabla 2 – Características del niño	6
Tabla 3 – Características del hogar	7
Tabla 4- Estadísticas Descriptivas	8
Tabla 5 - Resultados Modelo Probit	9

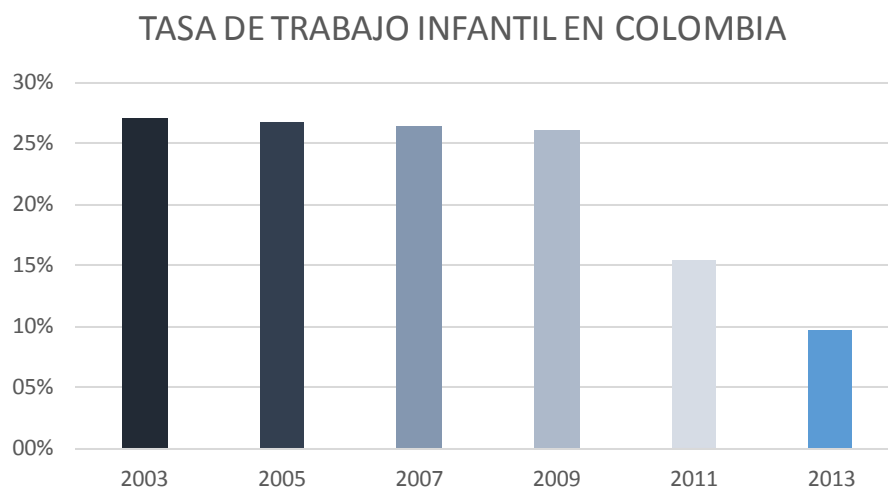
LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comportamiento Tasa de trabajo infantil en Colombia	3
Gráfico 2 – Tasa de trabajo infantil en Colombia (2011)	3

1. INTRODUCCIÓN

Son muchas las problemáticas que enfrentan los países en vías de desarrollo, el trabajo infantil es una de ellas. Sin embargo este es un problema que ha perdurado en el tiempo no sólo para regiones emergentes, sino también en algunas regiones desarrolladas del mundo aunque en menor grado. El trabajo infantil es un fenómeno que implica sacrificios en términos del bienestar futuro del niño a cambio de beneficios inmediatos de otras personas (Cárdenas, 2006).

El comportamiento de la tasa de trabajo infantil para Colombia se muestra a continuación:



Fuente: Elaboración propia, datos DANE

Gráfico 1 – Comportamiento Tasa de trabajo infantil en Colombia

Si bien la tasa de desempleo en Colombia si ha tenido una reducción importante, principalmente entre el 2009 y el 2011, cerca del 15% de la población total que se encuentra entre los 5 y 17 años de edad, aún está vinculada al mercado laboral.

A continuación se presenta la situación del trabajo infantil para el año 2011, que constituye el año de referencia del presente estudio:

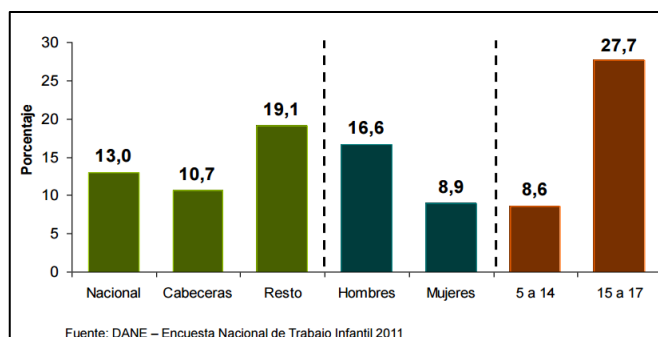


Gráfico 2 – Tasa de trabajo infantil en Colombia (2011)

Población de 5 a 17 años Total nacional	Personas (en miles)	%
Población de 5 a 17 años	11.288	
Trabaja	1.465	13,0
Realiza oficios del hogar por 15 horas y más a la semana y no trabaja	278	2,5
En situación de trabajo infantil ampliado por oficios del hogar	1.743	15,4

Fuente: DANE – Encuesta Nacional de Trabajo Infantil 2011

Tabla 1 – Cantidad de menores que trabajan (2011)

Se puede decir que el trabajo infantil genera trampas de pobreza al menor cuando este sustituye su asistencia escolar por horas de trabajo. Para Pedraza y Ribero (2006) cuando los menores se encuentran vinculados al trabajo, ya sea infantil o juvenil, se deterioran las reservas de capital humano y aumentan las brechas de pobreza. El trabajo infantil también incide negativamente en los ingresos posteriores y para los hogares vinculados a la práctica del trabajo infantil y juvenil les será más difícil abandonar el círculo vicioso de la pobreza.

Adicionalmente, Fernández y De los Campos (2005) argumentan que el trabajo infantil influye en la reproducción intergeneracional de la pobreza ya que el trabajo infantil no agrega activos al niño y por otro lado bloquea la adquisición de otros activos. Para la UNICEF (1997), la respuesta a la erradicación del trabajo infantil es que los países se aseguren de que la edad mínima para trabajar sea superior a la edad en la que termina la enseñanza obligatoria (Díaz y Rodríguez, 1998).

Con base en lo descrito anteriormente, se puede establecer que el trabajo infantil es un problema que no solamente afecta el bienestar a corto plazo, sino que también presenta repercusiones en el largo plazo; estas repercusiones afectan tanto al niño trabajador como a la sociedad en general.

Dentro de los trabajos realizados con el fin de explicar los factores determinantes en el trabajo infantil Schibotto (1990) argumenta que la participación de los menores en el mercado laboral se debe, principalmente, a un entorno familiar y un medio no apropiado para el desarrollo del menor. Las necesidades del menor, que vienen dadas por los elementos económicos, sociales y culturales en los que se desenvuelve, son los que finalmente impulsan al menor a unirse a la fuerza laboral a una edad prematura, con el fin de sostener a su familia (Flórez, Knaul y Méndez, 1994)

El Departamento Nacional de Estadísticas (DANE) afirma que dentro de las causales del trabajo infantil y juvenil en Colombia se pueden encontrar, el nivel de educación del jefe del hogar, su condición laboral, los ingresos del hogar y el número de personas dentro del núcleo familiar. Sánchez y otros (2006) encontraron en su investigación que los menores tienen mayor probabilidad de desertión y de vincularse al mercado laboral cuando en sus familias los padres no son graduados del bachillerato, tienen familias numerosas y los ingresos son bajos.

Para Pedraza y Ribero (2006) los factores que llevan a que un menor trabaje son: mayor edad, el ser varón y la pobreza; estos se relacionan con que los menores deserten de la escuela para dedicarse únicamente a trabajar o a trabajar y estudiar. Para ellos, la solución son programas que aumenten la cobertura y calidad educativa, facilitando la asistencia escolar, principalmente en niveles superiores a la básica primaria.

Canagarajah y Coulombe (1998) realizaron una investigación en Ghana para encontrar los factores determinantes en el trabajo infantil. En su pesquisa, encontraron que la educación del padre tiene una relación inversa con el trabajo infantil, así como el hecho de ser cristiano ya que los niños asisten más al sistema educativo cuando pertenecen a esta religión. En este estudio se determinó que la pobreza no es un factor determinante de la vinculación de los niños al mercado laboral (Sánchez, 2006).

Otro factor determinante en el trabajo infantil y que se resalta en numerosos estudios es el desempleo del jefe del hogar. Para el año 2013, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar en su boletín especial titulado Observatorio del bienestar de la niñez, desarrolló un modelo econométrico en el que se identificó que el desempleo del jefe del hogar incide de manera importante en que el niño ingrese a al mercado laboral. Adicionalmente, en la investigación desarrollada por Bernal y Cárdenas en el 2006 para el caso de Colombia, a través de un modelo Logit Bivariado, se encontró que la educación de los padres afecta negativamente el trabajo infantil y hay una relación positiva entre el trabajo infantil y la tasa de ocupación de las personas adultas del hogar. (Ureña et al, 2009).

Si bien la problemática del trabajo infantil ha sido ampliamente analizada, no hay evidencia de estudios que muestren la relación que tiene la tasa de desempleo de la región con la decisión de los niños de trabajar. Es por esta razón, que consideramos importante analizar variables relacionadas no sólo con las características propias del hogar, sino también variables del entorno en el que el niño se desenvuelve; principalmente la tasa de desempleo de la región.

El presente trabajo tiene como objetivo principal determinar la relación que tuvo la tasa de desempleo de las principales ciudades de Colombia con el trabajo de niños y adolescentes en el año 2011 con el fin de establecer si un aumento en la tasa de desempleo está asociado a un aumento en la probabilidad de que un menor trabaje o no. Este trabajo cobra importancia puesto que no sólo permitirá identificar factores determinantes para el trabajo infantil sino que generará un resultado empírico que no ha sido identificado previamente en Colombia y que puede brindar herramientas de política pública que contrarresten los efectos del trabajo infantil en el país.

La falta de información sobre algunas características económicas de las familias como son el ingreso del jefe del hogar o de la familia en conjunto y la información de ciudades que no fueron consideradas en la encuesta son algunas limitaciones identificadas en la realización de este trabajo. Sin embargo, se utilizaron variables proxy que miden la pobreza y PIB per cápita por departamento en el cual vive el niño ya que se espera que niños con ingresos bajos vivan en departamentos con ingresos bajos, por esto a pesar de las limitaciones de nuestro trabajo podemos realizar una estimación que analice los factores determinantes del trabajo infantil en Colombia.

2. METODOLOGÍA

2.1. Población y muestreo

Para estimar la relación que tiene el desempleo y la participación laboral de los niños y adolescentes en Colombia, el presente estudio tomo como referencia los datos de la Encuesta Nacional de Trabajo Infantil (ENTI) realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en el año 2011, en donde, el conjunto de observaciones a analizar son de corte trasversal y corresponde a 39428 hogares, los cuales equivalen a 53070 niños, niñas y adolescentes Colombianos entre 5 y 17 años de edad. La información obtenida tiene representatividad para el total nacional y las tasas de trabajo infantil para las 23 principales ciudades y áreas metropolitanas de Colombia.

2.2 Selección de variables del modelo

Los determinantes del trabajo infantil son explicados no solo por las características del niño sino también por las características de su familia y el entorno en el cual vive. Diversos estudios de la OIT (2005, 2006, 2008) muestran que la incorporación temprana de los niños, las niñas y los adolescentes al mercado laboral se explica por múltiples factores de carácter económico, cultural y social. Dichos hallazgos muestran que en la decisión de laborar por parte de los infantes no solamente influye el factor tradicional de “pobreza”, sino que también factores externos e internos al hogar (Florez, Knaul, & Méndez, 1995)

2.2.1 Características del niño

Para efectos de este trabajo se incluyeron ciertas características del menor que influyen en la decisión de trabajar o no trabajar. Estas variables se presentan en la tabla 2:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
<i>Edad del niño</i>	<i>Variable discreta que expresa la edad del menor medida en años</i>
<i>Género</i>	<i>variable binaria que toma el valor de uno si el menor es hombre y cero si es mujer</i>
<i>Alfabetización</i>	<i>variable binaria que toma el valor de uno si el menor sabe leer y escribir</i>
<i>Estudio</i>	<i>variable binaria que toma el valor de uno si el niño, niña o adolescente asiste al colegio y cero de lo contrario</i>

Tabla 2 – Características del niño

2.2.2 Características del hogar

La probabilidad de que un niño este en el mercado laboral está influenciada por las características del hogar en el cual vive. Según la Organización Internacional del Trabajo, la escolaridad de los padres es un factor que influye de forma positiva y significativa. Hijos de padres o jefes de hogar con poca educación son más propensos a trabajar a temprana

edad. Asimismo, están expuestos a una limitada educación familiar y a una baja aspiración para obtenerla. (OIT, 2004)

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
<i>la edad del ingreso del padre al mercado laboral</i>	<i>Variable discreta medida en años</i>
<i>la alfabetización del responsable del hogar</i>	<i>variable binaria que toma el valor de uno si el adulto sabe leer y escribir y cero si no sabe</i>
<i>la asistencia escolar del adulto</i>	<i>variable binaria que toma el valor de uno si el responsable del menor asistió alguna vez al colegio y cero de lo contrario</i>
<i>el Numero personas Hogar</i>	<i>Variable discreta</i>
<i>El padre y la madre del menor viven en el hogar</i>	<i>Variables binarias que toman el valor de uno si el padre y la madre del menor viven en el hogar</i>
<i>Discapacidad</i>	<i>Variable binaria que toma el valor de uno si el responsable del menor sufre de alguna discapacidad física o mental</i>
<i>Víctima de desplazamiento violento</i>	<i>Variable explicativa que tome el valor de uno si la familia fue víctima de desplazamiento violento en el último año.</i>

Tabla 3 – Características del hogar

La variable explicativa de desplazamiento violento en el último año es de suma importancia para nuestro trabajo ya que en un país como Colombia, en el cual la tasa de desplazamiento por 10.000 habitantes fue de 92 en el año 2011¹, es importante analizar si este fenómeno tiene un efecto significativo en la probabilidad de que un niño trabaje.

2.2.3 Características del entorno

Entre los factores del entorno se encuentran el PIB per cápita por departamento, el nivel de pobreza y el número de colegios públicos y privados que se encuentran en el departamento en el cual vive el niño. Estos indicadores son variables control que miden el nivel socioeconómico en el cual podría vivir un niño promedio en cada departamento y por esto es de vital importancia incluirlas en el modelo econométrico ya que buscamos controlar la heterogeneidad de los niños, niñas y adolescentes en Colombia.

Dentro de las características del entorno en el cual vive el niño consideramos la tasa de desempleo por departamento como un factor clave en la probabilidad de que un niño trabaje. Esta tasa de desempleo por departamento es la variable más importante dentro de nuestro análisis ya que con este trabajo buscamos conocer cuál es la relación que tiene un cambio en la tasa de desempleo con la probabilidad de que un niño trabaje o no.

En la tabla 4 presentamos las Estadísticas descriptivas de las variables explicativas que se incluyeron en el modelo.

¹ Banco Mundial

VARIABLE	OBS	MEAN	STD. DEV.	MIN	MAX
N_personas~r	36589	5.086939	2.003498	1	20
Edad	36589	11.12225	3.716489	4	17
Edad_ingre~o	36589	16.38512	6.996287	0	76
Tasa_desem~o	36589	13.08334	2.938839	7.3	18.6
PIB_per	36589	21.56885	31.97176	.867	151.145
Colegios_p~v	36589	2.590046	2.862586	.54	17.49
Colegios_pub	36589	5.377356	6.499566	1.09	29.79
Pobreza	36589	39.59961	16.57796	10.75	64

Tabla 4- Estadísticas Descriptivas

2.3 Especificación del modelo

Como modelo econométrico vamos a estimar un modelo de respuesta discreta con el fin de encontrar la probabilidad de que un niño, niña o adolescente trabaje dada una lista de variables explicativas. Para esto utilizaremos el modelo de respuesta binaria Probit que se estima por el método de máxima verosimilitud². Los resultados más importantes de esta estimación no varían significativamente cuando utilizamos el modelo Logit. Por tanto, presentamos únicamente los resultados obtenidos con el modelo Probit para no extender innecesariamente este documento. (Los resultados de los demás modelos utilizados se presentan en los anexos).

El modelo Probit es un modelo para respuestas binarias donde la probabilidad de respuesta es la función de densidad normal estándar evaluada en una función lineal de las variables explicativas. (Wooldridge, 2009)

La ecuación que se estimara es:

$$Y_{trabajo} = \beta_0 + \beta_1 \underline{X}_1 + \beta_2 \underline{X}_2 + \beta_3 \underline{X}_3 + E \quad (1)$$

En donde la variable dependiente Y es una variable discreta que toma el valor de uno si el niño trabaja y cero si no lo hace.

\underline{X}_1 es un vector que incluye las características del niño.

\underline{X}_2 es un vector que contiene las características de la familia

\underline{X}_3 es una vector que contiene las características del departamento en el cual vive el menor.

Dado que la ecuación número 1 se puede estimar por varios métodos (Modelo de probabilidad lineal, Logit o Probit) se escogerá el más adecuado teniendo en cuenta los tres principales indicadores de la bondad de ajuste: los criterios de información Akaike y Bayesiano, el pseudo- R^2 de Mc Fadden y el valor absoluto de verosimilitud “Log Likelihood” el cual representa que se requirieron menos iteraciones sucesivas para converger al valor que maximiza la función de verosimilitud con el fin de presentar los resultados más adecuados para nuestra estimación.

² El método de máxima verosimilitud es un método de estimación ampliamente aplicable donde las estimaciones de los parámetros se eligen para maximizar la función de log-verosimilitud. (Wooldridge, 2009)

También se realizaron pruebas de homocedasticidad y correlación con el fin de tener estimadores eficientes e insesgados. En la siguiente sección se muestran los resultados econométricos y se hace un análisis de cada resultado para el modelo Probit.

3. RESULTADOS

En esta sección expondremos los resultados de la estimación de la ecuación (1) bajo el método de máxima verosimilitud. Después de analizar los criterios de información, se llegó a la conclusión de utilizar el modelo Probit ya que este tenía los menores criterios de información, el mayor pseudo R^2 y el menor valor absoluto de verosimilitud. Los resultados de las pruebas se muestran en el anexo 1.

La prueba de homocedasticidad nos dice que la varianza del error de la variable endógena no es constante a lo largo de las observaciones por lo cual utilizaremos errores estándar robustos en el momento de hacer inferencia estadística. La significancia individual de cada uno de los coeficientes del modelo se comprueba con el estadístico Z. Por otra parte, la significancia conjunta de las características del niño, el hogar y el entorno se evalúa con el test de Wald, en donde, los modelos estimados son válidos, dado que, en conjunto todas las variables ayudan a explicar la probabilidad de que un niño trabaje.

Para poder analizar los resultados del modelo es necesario mostrar los coeficientes marginales del modelo probit, los cuales expresan el aumento en la Probabilidad de que se presente el evento (en nuestro caso la probabilidad de que un niño trabaje) ante cambios en una unidad de la variable X. Para cuantificar y analizar los cambios porcentuales en la variable dependiente ante variaciones de los regresores, se estimaron los efectos marginales evaluados en la media. En la tabla 5 se muestran los resultados de la estimación:

Trabaja	Modelo Probit	
Tasa desempleo*	.0061613	(.00056)
Edad niño*	.0191801	(.00051)
Hombre*	.0494663	(.0031)
Estudio*	-.1277046	(.00818)
Alfabetización niño*	.0522886	(.00542)
Numero personas Hogar *	.0038205	(.00077)
Edad de ingreso al trabajo Adulto	-.0003776	(.00023)
Madre vive en el hogar	-.0190048	(.01109)
Padre vive en el hogar*	.0032337	(.00552)
Discapacidad Adulto	.0129816	(.02877)
Asistencia escolar Adulto	-.0051666	(.02438)
Alfabetización Adulto*	.008984	(.00885)
Desplazamiento hogar	-.0093347	(.01332)
PIB pc Departamento*	.0017302	(.00024)
Numero colegios privados*	.0038386	(.00064)
Numero colegios públicos*	-.0025456	(.00033)
Pobreza departamento	-.0000528	(.00012)
Numero de observaciones	34980	
Pseudo R2	0.1343	
"estat classification"	87.56%	

Test de Wald	0.0000
AIC	23038.57
BIC	23190.9
*Significativo al 99% de confianza	

Tabla 5 - Resultados Modelo Probit

3.1. Tasa de desempleo por departamento

Nuestro objetivo principal es determinar la relación que tiene la tasa de desempleo por departamento con la probabilidad de que un menor entre los 5 y 17 años de edad trabaje, para esto encontramos el efecto marginal que tiene un aumento de un punto porcentual de la tasa de desempleo en la probabilidad de que un menor trabaje. El resultado que se obtuvo es significativo estadísticamente al 99% de confianza y es positivo lo cual concuerda con nuestra hipótesis de que el desempleo está asociado positivamente con el trabajo infantil. Sin embargo el resultado no es demasiado grande ya que el coeficiente es de 0.0061613 lo cual indica que un aumento de un punto porcentual en la tasa de desempleo del departamento en el cual vive el menor genera que aumente la probabilidad de que el menor trabaje en 0,6% en promedio. Si analizamos este resultado en términos de la desviación estándar entonces un aumento en una desviación estándar en la tasa de desempleo generará un aumento de aproximadamente 2% en la probabilidad de que un niño trabaje.

Este resultado es importante puesto que dado un hecho económico que genere recesión y que no se pueda controlar elevando la tasa de desempleo de los departamentos, el aumento del trabajo infantil será marginal y poco significativo, lo cual es bueno en términos de política económica ya que el desempleo es un fenómeno que depende de muchas variables y es muy difícil controlarlo. Entonces los hacedores de política que quieran disminuir el trabajo infantil no se deben preocupar en gran medida ante externalidades que afecten negativamente la tasa de desempleo.

3.2. Características del niño

Las variables relacionadas con las características del menor son individual y conjuntamente significativas al 99% de confianza por lo cual podemos hacer un análisis estadístico y económico sobre los coeficientes estimados en el modelo.

La edad: El coeficiente asociado a la edad del menor es positivo y estadísticamente significativo, lo cual confirma la hipótesis de que a mayor edad hay más probabilidad de que los niños trabajen. El efecto marginal de nuestra estimación es de 0.01918 lo cual nos indica que un niño que tiene un año más en comparación a otro niño con las mismas características tiene una probabilidad mayor de trabajar de casi 2 puntos porcentuales. Este efecto no es significativo prácticamente, sin embargo, gracias a los resultados confirmamos que mientras más grande es el niño en términos de su edad hay mayor probabilidad de que trabaje.

El género: El efecto de dicha variable en la regresión del modelo probit muestra que los hombres tienen una probabilidad mayor de trabajar que las mujeres, el efecto es de 0.0494663, es decir que un menor de sexo masculino tiene una probabilidad mayor de trabajar de 5% en comparación con una mujer. Esto implica que el mercado laboral tiene mayor demanda en lo

que respecta a los menores de sexo masculino, pudiendo suponer que las actividades laborales requieren de una mayor fuerza de trabajo que no podría ser suplida por las niñas o jóvenes de sexo femenino. (Rivadeneira & Cruz, 2009)

La alfabetización: el resultado de la estimación muestra que un niño que sabe leer y escribir tendrá una probabilidad mayor de trabajar de 5,2%. Este resultado es racional si suponemos que en el mercado laboral los niños deben cumplir ciertos requisitos para trabajar y por esta razón que un niño sepa leer y escribir aumenta su oportunidad de encontrar un trabajo y por esto el signo de este coeficiente es positivo.

El estudio: los resultados de las regresiones muestran que cuando un niño estudia tiene una probabilidad menor de trabajar de casi 13% lo cual es un efecto muy significativo. Este dato es de suma importancia para este trabajo ya que es la variable que más impacta la probabilidad de que un menor trabaje.

3.3. Características del Hogar

Las variables relacionadas con las características del hogar son conjuntamente significativas al 99% de confianza, sin embargo la edad del ingreso del padre al mercado laboral, que la madre viva en el hogar, la asistencia escolar de los padres y discapacidad del responsable del hogar son variables que no son significativas ni al 90% de confianza y por lo tanto no se incluyen en el análisis.

Cabe añadir que la variable que toma el valor de uno si la familia ha sido desplazada por la violencia no es significativa y por lo tanto, dados nuestros datos, podemos decir que el desplazamiento no está asociado con la probabilidad de que un niño, niña o adolescente trabaje.

La alfabetización del responsable del hogar: Si el responsable del hogar sabe leer y escribir tiene un factor estadísticamente significativo en determinar si el niño trabaja o no. El coeficiente asociado a la alfabetización del adulto es de 0.008984, es decir, que el hecho de que el adulto sepa leer y escribir aumenta la probabilidad de que el niño trabaje en 1% lo cual es un efecto pequeño y no significativo económicamente.

Padre vive en el hogar: El coeficiente asociado a esta variable es de 0.0032337 el cual nos muestra una relación positiva entre la probabilidad de que un niño labore y el hecho de que viva con su padre. Esta relación positiva se puede explicar porque el hecho de que el padre del menor viva en el hogar aumenta la cantidad de personas que viven en el hogar y además pueden existir razones culturales por las cuales los padres de los niños tomen la decisión de mandar a sus hijos al mercado laboral.

Número de personas en el hogar: El hecho de tener un miembro más en el hogar aumenta la probabilidad de que un niño trabaje en 0.29% lo cual es un efecto marginal y no afecta nuestros resultados. Sin embargo las estimaciones dan el signo esperado ya que se espera que mientras más personas vivan en el hogar es más difícil para los responsables del hogar sostener a todas las personas y optaran por enviar a los niños a trabajar.

3.4. Características del entorno

Las características del departamento son conjuntamente significativas, sin embargo un hecho que encontramos es que la pobreza por sí sola no está relacionada con la probabilidad de que un menor trabaje sino que por el contrario son otros factores del hogar y el departamento los que están asociados con el hecho de que un niño trabaje.

PIB per cápita por departamento: Cuando controlamos por departamento una de las maneras de hacerlo es a través del PIB por habitante en dicho sector. Esto se hace para evaluar qué pasa con la probabilidad de que un niño trabaje si vive en un departamento más rico relativo a otro departamento manteniendo todo constante. El coeficiente asociado a esta variable es de 0.0017302 es cual nos dice que un aumento de un millón de pesos (la variable PIB per cápita esta medida en millones de pesos) en el PIB per cápita del departamento en el cual vive el menor está asociado a un aumento de 0,2% aproximadamente de la probabilidad de que el menor este trabajando. Este dato parece insignificante pero si lo evaluamos en términos de la desviación estándar el efecto no es tan pequeño. La desviación estándar del PIB per cápita es de 31.97176. Entonces un aumento de una desviación estándar del PIB genera que aumente la probabilidad de que un niño trabaje en aproximadamente 6% lo cual es un dato relevante e importante.

Lo más importante para destacar en este resultado es el signo del coeficiente ya que es positivo, lo cual dice que los departamentos más ricos tienen más niños trabajando en comparación a otros departamentos más pobres³. Estos resultados son contradictorios con la creencia popular de que los lugares pobres son más propensos a tener menores en el mercado laboral, sin embargo, el resultado encontrado es muy importante porque en la realidad los departamentos que tienen un ingreso mayor tienen también una tasa de trabajo infantil más alta. Esto posiblemente se deba a que departamentos con mayor ingreso presentan más oportunidades laborales.

El número de colegios públicos por departamento: Los resultados para esta variable son significativos y predicen que un niño que viva en un departamento que tiene un colegio público más por cada 10000 habitantes, tiene una probabilidad de trabajar menor de 0.25% lo cual es coherente con nuestros resultados anteriores ya que si hay más colegios públicos los niños pueden ir a estudiar sin ningún costo y si un niño estudia tiene una probabilidad muy grande de no trabajar en comparación con un niño que no estudia.

El número de colegios privados por departamento: Los resultados para esta variable son significativos y predicen que un niño que viva en un departamento que tiene un colegio privado más por cada 10000 habitantes tiene una probabilidad de trabajar mayor de 0.38%. Este resultado es pequeño pero coherente ya que el número de colegios privados en un departamento es una variable proxy de la riqueza del departamento y como se vio anteriormente el hecho de que un departamento sea más rico relativo a otro departamento está asociado a una probabilidad mayor de que un niño este trabajando.

³ Note que se está hablando de riqueza en términos de PIB per cápita y esta es una medida que no necesariamente explica las diferencias salariales de cada individuo.

4. CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo como objetivo principal determinar la relación entre la tasa de desempleo de las principales ciudades de Colombia con el trabajo de niños y adolescentes en el año 2011 con el fin de establecer si un aumento en la tasa de desempleo está asociado a un aumento en la probabilidad de que un menor trabaje o no. Con este trabajo no sólo se identificaron factores determinantes para el trabajo infantil sino que se obtuvo un resultado que no había sido identificado previamente en Colombia, a partir del cual se pueden generar herramientas de política pública que contrarresten los efectos del trabajo infantil en el país.

Dentro de los resultados encontrados se destaca que la tasa de desempleo tiene un efecto positivo en la probabilidad de que un menor trabaje. Este resultado es consecuente con nuestra hipótesis ya que se esperaba que un aumento del desempleo en la ciudad en la que vive el menor afecte la decisión de un niño de trabajar o no debido a que un aumento del desempleo podría estar asociado a que el jefe del hogar no tenga trabajo o en un futuro pierda el trabajo. Otra razón por la cual se espera que la relación sea positiva es porque el dato económico de la tasa de desempleo afecta las expectativas de los agentes y si hay un aumento de esta tasa entonces las personas esperaran que la economía entre en dificultades y pondrán al niño a trabajar.

Sin embargo el resultado de nuestra estimación no es significativo económicamente debido a la magnitud del coeficiente. Nuestra estimación predice que un aumento de un punto porcentual en la tasa de desempleo del departamento en el cual vive el menor genera que aumente la probabilidad de que el menor trabaje en 0,6% en promedio. Si analizamos este resultado en términos de la desviación estándar entonces un aumento en una desviación estándar en la tasa de desempleo generará un aumento de aproximadamente 2% en la probabilidad de que un niño trabaje. Otro resultado importante es que el desplazamiento forzado es una variable que según nuestros datos no es significativa y por esta razón debemos concluir que esta problemática no afecta la decisión de un niño de trabajar o no, contrario a la visión popular de los efectos del desplazamiento.

De todas las variables analizadas dentro del modelo, el resultado más significativo económicamente y que constituiría la razón principal por la cual un niño trabajaría es la educación ya que si un niño se encuentra estudiando tiene una probabilidad menor de trabajar de 13% en promedio. Este resultado es lógico y concuerda con los estudios realizados en Colombia y otras partes del mundo ya que si un menor tiene la posibilidad de estudiar será menos propenso a trabajar por ingresos.

Por otro lado, es importante reconocer la pertinencia de nuestros resultados en cuanto a la tasa de desempleo por departamento, ya que a pesar de que el efecto es pequeño, este resultado es de utilidad para los hacedores de política pública ya que cuando hayan aumentos inesperados de la tasa de desempleo el efecto sobre el trabajo infantil no será significativo y por esto las políticas públicas orientadas a la eliminación del trabajo infantil no deben tomar en cuenta los choques en la tasa de desempleo sino que se deben enfocar en ampliar la cobertura educativa por medio de un aumento de colegios públicos y más oportunidades para que todos los adolescentes puedan acceder a la educación superior.

5. REFERENCIAS

- DANE (2012). *Encuesta Nacional de Trabajo Infantil 2011*. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).
- DANE (2003). *Encuesta Nacional de Trabajo Infantil*. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). DANE, DEPROYECTOS LTDA. & IPEC (2003). *Análisis de los resultados de la encuesta sobre caracterización de la población entre 5 y 17 años en Colombia*. Bogotá: DANE.
- Díaz, M. y Rodríguez I. (1998). El trabajo infantil en el mundo: el estado de la discusión. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 8, pp 243-250. ISSN: 1131-6985.
- Fernández, J. y De los campos, H. (2005). *Estudio de las características de los niños, niñas y adolescentes trabajadores y sus familias: modalidades de trabajo infantil y peores formas, perfil socioeconómico y cultural de las familias*. AECI, IPEC (OIT), CETI, INFAMILIA, CIESU.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2013). *Observatorio del bienestar de la niñez: Una doble mirada al trabajo infantil en Colombia*.
- Pedraza Avella, A. C. y Ribero Medina, R. (2006). El trabajo infantil y juvenil en Colombia y algunas de sus consecuencias claves. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 4, pp. 1-28.
- Sánchez, F., Fernández, C., Cuesta, L. y Soto V. (2006). Logro académico, asistencia escolar y riesgo de trabajo infantil y juvenil en la sabana de Bogotá. *Documento CEDE 2006-18*. ISSN 1657-7191.
- Ureña (2009). *Determinantes del trabajo infantil y la escolaridad: el caso del Valle del Cauca en Colombia*.
- Wooldridge, J. (2009). *Introducción a la econometría un enfoque moderno*. Cengage Learning Editores.

ANEXOS

Anexo 1. Modelo Probit

Trabaja	1	2	3	4
Tasa desempleo*	.0046951 (.00054)	.0034361 (.0005)	.0034093 (.0005)	.0061613 (.00056)
Edad niño*	-----	.0192454 (.00051)	.0192376 (.00051)	.0191801 (.00051)
Hombre*	-----	.0495421 (.00313)	.0494615 (.00313)	.0494663 (.0031)
Estudio*	-----	-.132069 (.00826)	.1305709 (.00826)	-.1277046 (.00818)
Alfabetización niño*	-----	.05397 (.00542)	.0546361 (.00537)	.0522886 (.00542)
Numero personas Hogar *	-----	-----	.0029487 (.00077)	.0038205 (.00077)
Edad de ingreso al trabajo Adulto	-----	-----	.000371 (.00023)	-.0003776 (.00023)
Madre vive en el hogar	-----	-----	.01827 (.01112)	-.0190048 (.01109)
Padre vive en el hogar*	-----	-----	.0063183 (.00542)	.0032337 (.00552)
Discapacidad Adulto	-----	-----	.0129356 (.02909)	.0129816 (.02877)
Asistencia escolar Adulto	-----	-----	-.0029425 (.02428)	-.0051666 (.02438)
Alfabetización Adulto*	-----	-----	.0099419 (.00887)	.008984 (.00885)
Desplazamiento hogar	-----	-----	-.0096167 (.01347)	-.0093347 (.01332)
PIB pc Departamento*	-----	-----	-----	.0017302 (.00024)
Numero colegios privados*	-----	-----	-----	.0038386 (.00064)
Numero colegios públicos*	-----	-----	-----	-.0025456 (.00033)
Pobreza departamento	-----	-----	-----	-.0000528 (.00012)
Numero de observaciones	36589	34980	34980	34980
Pseudo R2	0.0023	0.1277	0.1285	0.1343
"estat classification"	87.80%	87.50%	87.51%	87.56%
Test de Wald	N/A	0.0000	0.0000	0.0000

Anexo 2. Modelo Logit

Trabaja	1	2	3	4
Tasa desempleo*	.0045174 (.00052)	.0029339 (.00044)	.0028945 (.00045)	.0053508 (.0005)
Edad niño*	-----	.0176184 (.00047)	.0176186 (.00047)	.0174938 (.00047)
Hombre*	-----	.0464469 (.00288)	.0463635 (.00287)	.0461267 (.00285)
Estudio*	-----	-.1162522 (.00758)	-.1143997 (.00757)	-.1118129 (.00749)
Alfabetización niño*	-----	.0538362 (.00513)	.0542935 (.00508)	.0521349 (.00511)
Numero personas Hogar *	-----	-----	.0028487 (.00069)	.0035774 (.00068)
Edad de ingreso al trabajo Adulto	-----	-----	-.000344 (.00021)	-.000346 (.00021)
Madre vive en el hogar	-----	-----	-.0164323 (.01005)	-.017286 (.01002)
Padre vive en el hogar*	-----	-----	.0065003 (.00487)	.0033337 (.00498)
Discapacidad Adulto	-----	-----	.0112006 (.02628)	.0113324 (.02582)
Asistencia escolar Adulto	-----	-----	.0007767 (.0216)	-.0011086 (.02176)
Alfabetización Adulto*	-----	-----	.0093369 (.00797)	.0080249 (.00796)
Desplazamiento hogar	-----	-----	-.0101027 (.01193)	-.0092707 (.01185)
PIB pc Departamento*	-----	-----	-----	.0015459 (.00021)
Numero colegios privados*	-----	-----	-----	.0034809 (.00057)
Numero colegios públicos*	-----	-----	-----	-.0022242 (.00031)
Pobreza departamento	-----	-----	-----	-.0000354 (.00011)
Numero de observaciones	36589	34980	34980	34980
Pseudo R2	0.0022	0.1271	0.1280	0.1336
"estat classification"	87.80%	87.51%	87.56%	87.65%
Test de Wald	N/A	0.0000	0.0000	0.0000

Anexo 3. Modelo de Probabilidad Lineal

Trabaja	1	2	3	4
Tasa desempleo*	.0045555 (.0005277)	.0034558 (.0005232)	.0034052 (.0005299)	.0064554 (.0005952)
Edad niño*	-----	.0208481 (.000549)	.0208341 (.0005489)	.020835 (.000548)
Hombre*	-----	.0534624 (.0033745)	.0535113 (.0033749)	.0534856 (.0033683)
Estudio*	-----	-.1798364 (.0093456)	-.1790318 (.0093539)	-.1775068 (.0093284)
Alfabetización niño*	-----	.0098962 (.0039239)	.011032 (.003939)	.0088 (.0039626)
Numero personas Hogar *	-----	-----	.0029605 (.0008723)	.0039042 (.0008777)
Edad de ingreso al trabajo Adulto	-----	-----	-.0003929 (.0002432)	-.0004156 (.000243)
Madre vive en el hogar	-----	-----	-.0229231 (.0113936)	.0231287 (.01139)
Padre vive en el hogar*	-----	-----	.009597 (.0058625)	.0068502 (.0059011)
Discapacidad Adulto	-----	-----	.0186516 (.0302513)	.0188942 (.0301291)
Asistencia escolar Adulto	-----	-----	.0001282 (.022843)	-.0014435 (.0228179)
Alfabetización Adulto*	-----	-----	.0107371 (.0093248)	.0103706 (.009335)
Desplazamiento hogar	-----	-----	-.0157923 (.0142013)	-.0148965 (.0141646)
PIB pc Departamento*	-----	-----	-----	.0020255 (.0003129)
Numero colegios privados*	-----	-----	-----	.0042119 (.0007292)
Numero colegios públicos*	-----	-----	-----	-.0024264 (.0003026)
Pobreza departamento	-----	-----	-----	-.0000899 (.0001321)
Numero de observaciones	36589	34980	34980	34980
R2	0.0017	0.0971	0.0977	0.1016
Test F	N/A	0.0000	0.0000	0.0000

Anexo 4. Modelo con variables interactuadas

Trabaja	Logit		Probit	
Tasa desempleo*	.0088541	(.00452)	.012284	(.00502)
Edad niño*	.0423085	(.00344)	.0388933	(.00368)
Hombre*	.0437374	(.00275)	.0481826	(.00306)
Estudio*	-.1131002	(.0074)	-.1305357	(.00822)
Alfabetización niño*	.0388883	(.00616)	.0420996	(.00643)
Numero personas Hogar *	.0030532	(.00066)	.003339	(.00076)
Edad de ingreso al trabajo Adulto	-.0003301	(.0002)	-.0003635	(.00022)
Madre vive en el hogar	-.0180313	(.00982)	-.0203566	(.0111)
Padre vive en el hogar*	-.0008772	(.00504)	-.001502	(.0057)
Discapacidad Adulto	.0139847	(.02537)	.0150904	(.02867)
Asistencia escolar Adulto	.0002513	(.02082)	-.004709	(.02418)
Alfabetización Adulto*	.0037728	(.00804)	.0044949	(.00911)
Desplazamiento hogar	-.0089778	(.01136)	-.008713	(.01321)
PIB pc Departamento*	.0007618	(.00409)	.000867	(.0045)
Numero colegios privados*	.0021191	(.00059)	.0023196	(.00068)
Numero colegios públicos*	.0014419	(.0003)	-.0017109	(.00033)
Pobreza departamento	.0019328	(.00062)	.002439	(.0007)
Tasa desempleo * pobreza	-.000142	(.00004)	-.0001809	(.00005)
Edad al Cuadrado	-.0010293	(.00014)	-.0008274	(.00015)
PIB*Desempleo	.0002044	(.00033)	.0000965	(.00036)
Pseudo R2	0.1366		0.1365	
Estat Classification	87.60%		87.57%	

Anexo 5. Prueba de Homocedasticidad

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of Trabajo

chi2(1) = 7304.69

Prob > chi2 = 0.0000

Anexo 6. Prueba de Colinealidad

Variable	VIF	1/VIF
Colegios_pub	1.76	0.567935
Colegios_p~v	1.67	0.597626
Pobreza	1.67	0.598375
PIB_per	1.50	0.668396
Padre_Hogar	1.45	0.690734
Disminucio~s	1.41	0.708463
Edad	1.39	0.718255
Alfab_N	1.34	0.746934
Tasa_desem~o	1.27	0.784916
Alfab_Adulto	1.24	0.809327
Asistencia~d	1.17	0.852471
Madre_Hogar	1.14	0.873392
Estudio	1.08	0.925211
Discapacid~d	1.04	0.962861
N_personas~r	1.02	0.977140
Edad_ingre~o	1.01	0.991498
Desplazami~o	1.00	0.996725
Hombre	1.00	0.997855
Mean VIF	1.29	

Anexo 7. Tabla de correlación

	Trabajo	Tasa_desem~o	N_personas~r	Hombre	Edad	Alfab_N	Estudio
Trabajo	1						
Tasa_desem~o	0.0396	1					
N_personas~r	0.0164	-0.03	1				
Hombre	0.0806	-0.0064	-0.0025	1			
Edad	0.2648	0.0271	-0.0258	-0.0145	1		
Alfab_N	0.1123	0.0063	-0.0661	-0.0326	0.4763	1	
Estudio	-0.1942	-0.0234	-0.0469	-0.0288	-0.2178	0.0311	1
Edad_ingre~o	-0.0077	0.0175	0.0177	-0.0044	-0.002	-0.0022	-0.0051
Desplazami~o	-0.0066	-0.013	-0.0038	-0.0054	-0.0062	-0.006	-0.0061
Madre_Hogar	-0.0084	0.0593	0.0082	0.0017	-0.0128	-0.0133	-0.0048
Padre_Hogar	0.0089	0.1473	0.0056	-0.0023	-0.0038	-0.0061	0.002
Discapacit~d	0.0027	-0.036	-0.0084	0.0049	0.005	0.0004	-0.0021
Asistencia~d	0.0044	0.038	-0.0016	-0.0066	0.0074	-0.0051	-0.0016
Alfab_Adulto	0.0106	0.09	-0.0036	-0.004	0.0097	-0.0035	-0.0026
Disminucio~s	0.0112	0.1761	0.0123	0.0014	-0.0013	-0.0006	0.0096
PIB_per	0.0416	-0.2424	-0.0591	-0.0021	0.0081	0.0334	-0.0067
Colegios_p~v	0.0013	-0.1574	-0.0039	-0.0005	0.0075	0.0354	0.0192
Colegios_pub	-0.0264	0.1958	0.0367	-0.0058	0.0017	0.0151	0.0126
Pobreza	-0.0348	0.2232	0.112	-0.0014	-0.0353	-0.0764	0.0087

	Edad_ingre~o	Desplazami~o	Madre_Hogar	Padre_Hogar	Discapacit~d	Asistencia~d
Trabajo						
Tasa_desem~o						
N_personas~r						
Hombre						
Edad						
Alfab_N						
Estudio						
Edad_ingre~o	1					
Desplazami~o	-0.0365	1				
Madre_Hogar	0.0467	-0.0222	1			
Padre_Hogar	0	-0.0151	0.3464	1		
Discapacit~d	-0.0115	0.0019	-0.0289	-0.0797	1	
Asistencia~d	0.0287	-0.0176	0.0305	0.0974	-0.1492	1
Alfab_Adulto	0.0467	-0.0216	0.0849	0.1693	-0.1555	0.3704
Disminucio~s	-0.0183	0.0111	0.2081	0.4814	-0.0711	0.0941
PIB_per	-0.0011	-0.0048	-0.0221	-0.0309	0.0075	-0.003
Colegios_p~v	0.0001	-0.0063	0.0569	0.105	-0.0073	0.0206
Colegios_pub	-0.0016	-0.0086	0.028	0.0655	-0.0098	0.0162
Pobreza	0.0243	-0.0023	0.0931	0.1724	-0.0348	0.0364

	Alfab_Adulto	Disminucio~s	PIB_per	Colegios_p~v	Colegios_pub	Pobreza
Trabajo						
Tasa_desem~o						
N_personas~r						
Hombre						
Edad						
Alfab_N						
Estudio						
Edad_ingre~o						
Desplazami~o						
Madre_Hogar						

Padre_Hogar						
Discapacida~d						
Asistencia~d						
Alfab_Adulto	1					
Disminucio~s	0.2178	1				
PIB_per	-0.0366	-0.0371	1			
Colegios_p~v	0.0681	0.1265	0.0075	1		
Colegios_pub	0.042	0.0735	-0.1842	0.5429	1	
Pobreza	0.115	0.2154	-0.5516	0.0411	0.295	1

Anexo 8. Modelo probit sin Alfabetización del niño.

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[95%	C.I.]	X
Tasa_d~o	0.0063533	0.00057	11.14	0	0.005235	0.007471	13.0986
N_pers~r	0.0036762	0.00077	4.75	0	0.00216	0.005193	5.08513
Hombre*	0.049572	0.00315	15.74	0	0.043398	0.055746	0.50809
Edad	0.0211354	0.00044	48.02	0	0.020273	0.021998	11.1967
Estudio*	- 0.1182866	0.00782	-15.13	0	-0.133605	-0.102968	0.926215
Edad_i~o	- 0.0003998	0.00023	-1.74	0.081	-0.00085	0.00005	16.3943
Despla~o*	- 0.0091942	0.01361	-0.68	0.499	-0.035869	0.017481	0.013036
Padre_~r*	- 0.0000115	0.00538	0	0.998	-0.010551	0.010528	0.893539
Discap~d*	0.0128437	0.02911	0.44	0.659	-0.044215	0.069902	0.003431
Asiste~d*	- 0.0052538	0.02476	-0.21	0.832	-0.053785	0.043277	0.994111
Alfab_~o*	0.0082365	0.00908	0.91	0.364	-0.009552	0.026025	0.96458
PIB_per	0.0017575	0.00024	7.23	0	0.001281	0.002234	10.6554
Colegi~v	0.0039732	0.00065	6.09	0	0.002695	0.005252	2.59433
Colegi~b	- 0.0025682	0.00034	-7.63	0	-0.003228	-0.001908	5.39876
Pobreza	-0.000102	0.00012	-0.85	0.394	-0.000337	0.000133	39.791

Nota 1: con este modelo podemos ver que cuando quitamos la variable alfabetización del niño, los resultados no cambian significativamente y por esta razón, a pesar de que exista una correlación mínima entre la variable educación y alfabetización, el modelo no está mal especificado.